

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
230935	Skladišni sustavi i procesi				Obvezni	3
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje	120	6
	30	15	15	0		
Nastavnik	Petra Tišler predavač					
Suradnik	Petra Tišler predavač					
Cilj predmeta	Prikazati ulogu i značaj skladišta u proizvodnom i distribucijskom okružju. Definirati skladišne procese i zone. Prikazati izvedbi i značajke pojedinih skladišnih podsustava i opreme. Pojasniti studentima metodologiju projektiranja novih skladišta, te im dati smjernice za analize i poboljšanja postojećih. Upoznati ih sa računalnim sustavima upravljanja skladištima (WMS), primjenom suvremenih identifikacijskih i komunikacijskih tehnologija u skladištima, te ostalim trendovima u skladištenju.					
Ishodi učenja	1. Nakon položenog kolegija student će moći: - objasniti ulogu i značaj skladišnih sustava u logistici i lancima opskrbe. 2. - definirati osnovne komponente skladišnog sustava i osnovne aktivnosti skladišnog procesa 3. - opisati izgled i namjenu pojedine skladišne opreme/podsustava 4. - opisati (kvalitativno i kvantitativno) cjelokupan tok materijala u skladištima 5. - izračunati osnovne parametre skladišnog sustava i procesa (kapacitet, protok, potreban prostor) 6. - analizirati pojedina rješenja skladišnih podsustava s ciljem identificiranja njihovih prednosti i nedostataka 7. - osmisliti idejno rješenje pojedinih zona ili potprocesa korištenjem znanja i vještina stječenih u predavanju					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Temeljna znanja iz matematike obrađena tokom srednjoškolskog obrazovanja i prve godine studija.					
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Seminar i radionice Samostalni zadaci				Komentari	
					Auditorne vježbe prate gradivo iz predavanja, a sastavljene su od numeričkih zadataka (primjera) i prezentiranja primjera iz prakse. Seminarske vježbe sastoje se od prezentacija izrađenih seminarskih radova.	
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja i vježbi. Obavezno izrađen i prezentiran seminarski rad tijekom semestra.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)				
		Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje	
Pojam i značaj skladišta. Skladištenje kao logistička funkcija. Vrste skladišta. Osnovne skladišne zone, potprocesi i aktivnosti.		4				
Komponente skladišnih sustava: Vrste regala. Sredstva za oblikovanje jediničnih tereta. Transportna sredstva u skladištima. Pomoćna i dodatna oprema u skladištima.		6		6		
Oblikovanje skladišta. Cilj i metodologija oblikovanja. Oblikovanje skladišne zone. Modeli oblikovanja i optimalni prostorni raspored.		2		6		

Metode odlaganja materijala u skladištima – vrste, primjena i karakteristike.	2	2
Kolokvij 1		4
Komisioniranje u skladištima – definicija, značajke. Sustavi komisioniranja – vrste, izvedbe. Metode komisioniranja – usmjeravanje, dodjeljivanje komisionih lokacija, organizacija komisioniranja. Prostorni raspored zone komisioniranja.	4	4
Automatizirani skladišni sustavi (AS/RS). Izvedbe, principi rada, prednosti i nedostaci. Modeli oblikovanja i metode optimizacije rada automatiziranih skladišnih sustava. Primjena automatiziranih podnih vozila u skladištima.	4	2
Računalni sustavi upravljanja skladištem (WMS), karakteristike i benefiti uvođenja. Identifikacijske i komunikacijske tehnologije u skladištima.	2	2
Sortiranje. Manualno i automatizirano sortiranje. Tehničke izvedbe sustava automatiziranog sortiranja.	2	
Procesi prijema i izdavanja robe. Oblikovanje prijemne i predajne zone skladišta. Oprema utovarno/istovarnih mjesta. Crossdocking - pojam i vrste crossdockinga, prednosti i nedostaci.	2	
Ergonomija i ergonomska rješenja/oprema u skladištima. „Zeleno“ skladištenje – uloga ekologije i okolišne održivosti na oblikovanje skladišta, skladišnu opremu i procese.	2	
Kolokvij 2		4

Obvezna literatura	1. Rogić K.: Upravljanje skladišnim sustavima, FPZ Zagreb, 2018.
Dopunska literatura	1. Tompkins et al: Facilities Design, PWS Publishing, Boston, 1997 2. J. Bartholdi and S. Hackman: Warehouse & Distribution Science, www.warehouse-science.com 3. Roodbergen: Layout and Routing Methods for Warehouses, ERIM, 2001 4. Napolitano: The time, space & cost guide to better warehouse design, Distribution Group, 2003 5. Kuchta: How to save warehouse space – 153 tested techniques, Distribution Group, 2004 6. Oluić, Skladištenje u industriji, FSB Zagreb, 1991
Način provjere ishoda učenja	Pismeni i/ili usmeni ispit. Polaganja ispita studenti se mogu osloboditi preko dva položena kolokvija tijekom semestra (75% ocjene). Izrađen i prezentiran seminar (25% ocjene).
Završni / Diplomski rad	Da